

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-157927

(43)公開日 平成10年(1998)6月16日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 5 H 54/28
57/28

識別記号

F I

B 6 5 H 54/28
57/28

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L. (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平8-319876

(22)出願日

平成8年(1996)11月29日

(71)出願人 596172705

株式会社タカナ電機

愛知県名古屋市天白区池場一丁目1302番地

(72)発明者 池田 幸太郎

愛知県日進市五色園二丁目1607番地

(72)発明者 金原 義久

愛知県碧南市春日町4丁目5番地

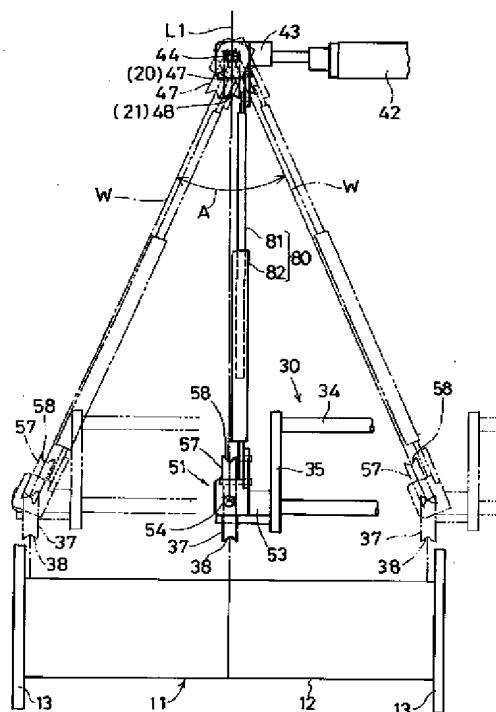
(74)代理人 弁理士 岡田 英彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 線材巻取機

(57)【要約】

【課題】 トロバースローラの往復動に基づく線材の移送方向の角度変化に対応して線材を移送案内することで、線材の表面の損傷を防止しながら線材を良好に巻き取る。

【解決手段】 入線ローラ20から供給された線材Wが巻取ガイド装置40を介してトロバースローラ37に送くられて巻取ボビン11に巻き取られるように構成された線材巻取機であって、巻取ガイド装置40は、入線側ガイドローラ機構41と、トロバース側ガイドローラ機構51とを備え、これら両ガイドローラ機構のうち、少なくとも一方のガイドローラ機構は、トロバースローラ37の往復動に基づく線材Wの移送方向の角度変化に対応して変位されることで、そのガイド溝48が線材Wの移送方向と略一致する可動のガイドローラ47を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入線ローラから供給された線材が巻取ガイド装置によって移送案内されながらトラバースローラに送くられ、前記トラバースローラが巻取ボビンの巻き取り幅方向に往復動されることで、前記線材が前記巻取ボビンに巻き取られるように構成された線材巻取機であって、

前記巻取ガイド装置は、入線側ガイドローラ機構と、トラバース側ガイドローラ機構とを備え、これら両ガイドローラ機構のうち、少なくとも一方のガイドローラ機構は、前記トラバースローラの往復動に基づく前記線材の移送方向の角度変化に対応して変位されることで、そのガイド溝が前記線材の移送方向と略一致する可動のガイドローラを備えていることを特徴とする線材巻取機。

【請求項2】 入線ローラから供給された線材が巻取ガイド装置によって移送案内されながらトラバースローラに送くられ、前記トラバースローラが巻取ボビンの巻き取り幅方向に往復動されることで、前記線材が前記巻取ボビンに巻き取られるように構成された線材巻取機であって、

前記巻取ガイド装置は、入線側ガイドローラ機構と、トラバース側ガイドローラ機構とを備え、これら両ガイドローラ機構のうち、一方のガイドローラ機構は、前記トラバースローラの往復動に基づく前記線材の移送方向の角度変化に対応して変位されることで、そのガイド溝が前記線材の移送方向と略一致する可動のガイドローラを備え、

他方のガイドローラ機構は、前記線材を間に挟んで略対向状に配設された複数のガイドローラを備えていることを特徴とする線材巻取機。

【請求項3】 入線ローラから供給された線材が巻取ガイド装置によって移送案内されながらトラバースローラに送くられ、前記トラバースローラが巻取ボビンの巻き取り幅方向に往復動されることで、前記線材が前記巻取ボビンに巻き取られるように構成された線材巻取機であって、

前記巻取ガイド装置は、入線側ガイドローラ機構と、トラバース側ガイドローラ機構とを備え、これら両ガイドローラ機構は、前記トラバースローラの往復動に基づく前記線材の移送方向の角度変化に対応して変位されることで、そのガイド溝が前記線材の移送方向と略一致する可動のガイドローラをそれぞれ備えていることを特徴とする線材巻取機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、伸線機から供給される線材を巻き取る場合や線材を巻き換える場合等に用いる線材巻取機に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の線材巻取機において、図7の

(A) 及び (B) に示すように、入線ローラ120とトラバースローラ137との間にはガイドローラ147が固定状態で配設されている。そして、入線ローラ120から供給された線材Wは、ガイドローラ147のガイド溝148によって移送案内されながらトラバースローラ137に送くられ、そのトラバースローラ137が巻取ボビン111の巻き取り幅方向に往復動されることで、前記線材Wが前記巻取ボビン111に巻き取られるようになっているのが一般的であった。

10 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記従来の線材巻取機においては、トラバースローラ137の往復動に基づいて線材Wの移送方向が角度Aだけ変化する。このため、ガイドローラ147やトラバースローラ137の各ガイド溝148、138の開口部のエッジ部分に線材Wが当たり、その線材Wの表面が傷つけられる不具合が生じる場合があった。前記線材Wの表面の損傷を防止するためには、ガイドローラ147とトラバースローラ137との距離を長くして線材Wの移送方向の変化に基づく角度Aを小さくしたり、あるいは、ガイドローラ147やトラバースローラ137のガイド溝148、138の案内角度を広げることが考えられる。しかしながら、ガイドローラ147とトラバースローラ137との距離を長くすると、線材巻取機が大型化する。また、ガイドローラ147やトラバースローラ137のガイド溝148、138の案内角度を広げると線材Wのガイド機能が低下し、ガイド溝148、138内において線材Wが不測に移動し、これが原因となって線材Wの表面に傷が発生したり、巻取ボビン111において線材Wの巻き取り不良が生じる。この発明の目的は、前記従来の問題点に鑑み、トラバースローラの往復動に基づく線材の移送方向の角度変化に対応して線材を移送案内することで、線材の表面の損傷を防止しながら線材を良好に巻き取ることができる線材巻取機を提供することである。

20 【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためには、請求項1の発明に係る線材巻取機は、入線ローラから供給された線材が巻取ガイド装置によって移送案内されながらトラバースローラに送くられ、前記トラバースローラが巻取ボビンの巻き取り幅方向に往復動されることで、前記線材が前記巻取ボビンに巻き取られるように構成された線材巻取機であって、前記巻取ガイド装置は、入線側ガイドローラ機構と、トラバース側ガイドローラ機構とを備え、これら両ガイドローラ機構のうち、少なくとも一方のガイドローラ機構は、前記トラバースローラの往復動に基づく前記線材の移送方向の角度変化に対応して変位されることで、そのガイド溝が前記線材の移送方向と略一致する可動のガイドローラを備えていることを特徴とする。

30 【0005】したがって、入線側ガイドローラ機構とト

ラバース側ガイドローラ機構とのうち、少なくとも一方のガイドローラ機構においては、その可動のガイドローラのガイド溝が線材の移送方向と略一致するように変位するため、ガイド溝のエッジ部分に線材が当たってその線材の表面が傷つけられる不具合が防止される。

【0006】また、請求項2の発明に係る線材巻取機は、入線ローラから供給された線材が巻取ガイド装置によって移送案内されながらトラバースローラに送くられ、前記トラバースローラが巻取ボビンの巻き取り幅方向に往復動されることで、前記線材が前記巻取ボビンに巻き取られるように構成された線材巻取機であって、前記巻取ガイド装置は、入線側ガイドローラ機構と、トラバース側ガイドローラ機構とを備え、これら両ガイドローラ機構のうち、一方のガイドローラ機構は、前記トラバースローラの往復動に基づく前記線材の移送方向の角度変化に対応して変位されることで、そのガイド溝が前記線材の移送方向と略一致する可動のガイドローラを備え、他方のガイドローラ機構は、前記線材を間に挟んで略対向状に配設された複数のガイドローラを備えていることを特徴とする。

【0007】したがって、入線側ガイドローラ機構とトラバース側ガイドローラ機構とのうち、少なくとも一方のガイドローラ機構においては、その可動のガイドローラのガイド溝が線材の移送方向と略一致するように変位するため、ガイド溝のエッジ部分に線材が当たってその線材の表面が傷つけられる不具合が防止される。また、他方のガイドローラ機構においては、複数のガイドローラによって線材が移送案内されるため、これらガイドローラにおけるガイド溝のエッジ部分に線材が当たってその線材の表面が傷つけられる不具合が防止される。

【0008】請求項3の発明に係る線材巻取機は、入線ローラから供給された線材が巻取ガイド装置によって移送案内されながらトラバースローラに送くられ、前記トラバースローラが巻取ボビンの巻き取り幅方向に往復動されることで、前記線材が前記巻取ボビンに巻き取られるように構成された線材巻取機であって、前記巻取ガイド装置は、入線側ガイドローラ機構と、トラバース側ガイドローラ機構とを備え、これら両ガイドローラ機構は、前記トラバースローラの往復動に基づく前記線材の移送方向の角度変化に対応して変位されることで、そのガイド溝が前記線材の移送方向と略一致する可動のガイドローラをそれぞれ備えていることを特徴とする。

【0009】したがって、入線側とトラバース側との両ガイドローラ機構におけるそれぞれの可動のガイドローラのガイド溝が線材の移送方向と略一致するようにそれぞれ変位するため、各ガイド溝のエッジ部分に線材が当たってその線材の表面が傷つけられる不具合が防止される。

【0010】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1) この発明の実施の形態1を図1~図4にしたがって説明する。図3と図4において、線材巻取機1の本体フレーム2における前壁部3と後壁部4との間ににおける下部には、巻取駆動軸8が回転可能に組み付けられており、この巻取駆動軸8の基端部(図4では右端部)は、トルク伝達手段としてのベルト機構7によって巻取モータ5の出力軸6にトルク伝達に接続されている。前記巻取駆動軸8の先端部にはフランジ9が設けられており、このフランジ9には巻取駆動軸8と同一中心線上においてボビン軸10が突出されている。そして、ボビン軸10には、巻取胴12と端板フランジ13とを備えた巻取ボビン11がトルク伝達及び着脱可能に嵌装されている。

【0011】前記前壁部3の上部前面には図示しないローラプラケットを介して入線ローラ20がローラ軸19を中心として回転自在に配設されている。この入線ローラ20の外周面に形成された断面略V字状のガイド溝21は、図4に示すように、前記巻取ボビン11の巻き取り幅の中央を通る延長線L1上に位置するように前記入線ローラ20が取り付けられている。

【0012】前記入線ローラ20から供給され後述する巻取ガイド装置40によって移送案内された線材Wを巻取ボビン11の巻き取り幅方向に案内するトラバース機構30は、図4に示すように、トラバースモータ31を駆動源として巻取ボビン11の巻き取り幅方向に往復動されるトラバースローラ37を備えたトッラバース基板35とを主体として構成されている。前記トラバースモータ31は、本体フレーム2の後壁部4に取り付けられており、そのトラバースモータ31の出力軸の先端には、30その出力軸と一体にトラバース送りネジ32が延出されており、このトラバース送りネジ32は、後壁部4を貫通して前壁部3に向けて水平状に突出されている。

【0013】一方、トッラバース基板35は、本体フレーム2の前壁部3と後壁部4との間に跨って移動可能に支持された上下一对をなすガイドシャフト34の前端部の間に支持されている。前記両ガイドシャフト34の間に前記トラバース送りネジ32に螺合する送りナット33が取り付けられている。また、トッラバース基板35には、ボビン軸10と平行するローラ軸36を中心としてトロバースローラ37が回転自在に組み付けられ、そのトロバースローラ37の外周に形成された断面略V字状のガイド溝38は巻取ボビン11の巻取胴12と略直交している。そして、トラバースモータ31の作動によってトラバース送りネジ32が正逆回転されることで、送りナット33及びガイドシャフト34を介してトッラバース基板35とともにトロバースローラ37が巻取ボビン11の巻き取り幅方向に往復動されるようになっている。

【0014】前記入線ローラ20とトラバースローラ37との間には、巻取ガイド装置40が配設されている。

この巻取ガイド装置40は、入線側ガイドローラ機構41とトラバース側ガイドローラ機構51とを備えている。図4に示すように、入線側ガイドローラ機構41は、支持ポスト42、支持部材43、可動ブラケット45及びガイドローラ47を主体として構成され、支持ポスト42は、入線ローラ20のローラブラケットに隣接して本体フレーム2の前壁部3の上部前面に水平状に張り出されて取り付けられている。図1と図2に示すように、支持ポスト42の先端部には支持部材43が取り付けられており、その支持部材43にはブラケット軸44を中心として揺動自在に可動ブラケット45が組み付けられている。そして、可動ブラケット45には、ローラ軸46を中心としてガイドローラ47が回転自在に組み付けられている。

【0015】図1に示すように、ガイドローラ47は、その外周面に形成された断面略V字状のガイド溝48の上端部が前記巻取ボビン11の巻取り幅の中央を通る延長線L1上に位置するように前記可動ブラケット45に組み付けられている。しかも、図2に示すように、入線ローラ20のガイド溝21の上端部とガイドローラ47のガイド溝48の上端部とを通る延長線L2上において、可動ブラケット45のブラケット軸44の配設位置が設定されており、図1に示すように、トラバースローラ37の往復動に基づく線材Wの移送角度Aの変化に対応して前記可動ブラケット45とともにガイドローラ47がブラケット軸44を中心として揺動変位されることで、そのガイドローラ47のガイド溝48が前記線材Wの移送方向と一致するようになっている。

【0016】一方、図1と図2に示すように、トラバース側ガイドローラ機構51は、トップバース基板35に形成された支持部53に対しブラケット軸54を中心として揺動自在に組み付けられた可動ブラケット55と、その可動ブラケット55に対しローラ軸56を中心として回転自在に組み付けられたガイドローラ57とを備えている。さらに、図2に示すように、ガイドローラ57は、その外周に形成された断面略V字状のガイド溝58の下端部とトラバースローラ37のガイド溝38の上端部とを通る延長線L3上において、可動ブラケット55のブラケット軸54の配設位置が設定されており、トラバースローラ37の往復動に基づく線材Wの移送角度Aの変化に対応して前記可動ブラケット55とともにガイドローラ57がブラケット軸54を中心として揺動変位されることで、そのガイドローラ57のガイド溝58が前記線材Wの移送方向と一致するようになっている。

【0017】前記入線側ガイドローラ機構41の可動ブラケット45と、トラバース側ガイドローラ機構51の可動ブラケット55との間には、トラバースローラ37の往復動作に連動して前記両可動ブラケット45、55をそれぞれのブラケット軸44、54を中心として揺動変位させる連動機構80が組み付けられている。前記連

動機構80は、伸縮自在に連結された第1ロッド81と第2ロッド82とを備え、第1ロッド81の上端部は、連結ピン83によって可動ブラケット45に接続され、第2ロッド82の下端部は、連結ピン84によって可動ブラケット55に接続されている。

【0018】この実施の形態1の線材巻取機1は、上述したように構成される。したがって、入線ローラ20側から供給される線材Wを巻取ボビン11に巻き取る場合、前記線材Wの端末部は、入線ローラ20、ガイドローラ47、57及びトラバースローラ37を通して巻取ボビン11の巻取胴12に止着されてセットされる。この状態において、巻取モータ5とトラバースモータ31とがそれぞれ作動されることで、巻取ボビン11が巻き取り方向に回転されるとともに、その巻取ボビン11の巻き取り幅方向にトラバースローラ37が往復動され、これによって、前記線材Wが巻取ボビン11の巻取胴12の巻き取り幅方向に順次巻き取られる。

【0019】図1に示すように、前記トラバースローラ37の往復動に基づいて前記線材Wの移送方向は角度Aだけ変化する。また、前記トラバースローラ37の往復動作に基づいて、連動機構80を介して入線側ガイドローラ機構41とトラバース側ガイドローラ機構51の各可動ブラケット45、55がそれぞれのブラケット軸44、54を中心として揺動変位される。これによって、両可動ブラケット45、55の各ガイドローラ47、57のガイド溝48、58が前記線材Wの移送方向と略一致する。このため、前記線材Wは、前記各ガイドローラ47、57及びトラバースローラ37のガイド溝48、58、38の各エッジ部分に当たることなく円滑に移送案内されながら巻取ボビン11の巻取胴12の巻き取り幅方向に順次巻き取られることから、前記各ガイド溝48、58、38のエッジ部分によって線材Wの表面が傷つけられる不具合が解消される。

【0020】(実施の形態2) 次に、この発明の実施の形態2を図5と図6にしたがって説明すると、この実施の形態2において、巻取ガイド装置40の入線側ガイドローラ機構41とトラバース側ガイドローラ機構51とのうち、一方のガイドローラ機構、例えば、入線側ガイドローラ機構41は、実施の形態1と略同様にして支持ポスト42、支持部材43、可動ブラケット45及びガイドローラ47を備えている。

【0021】また、他方のガイドローラ機構としてのトラバース側ガイドローラ機構51は、角度調整ブラケット65、第1ガイドローラ70及び第2ガイドローラ73を主体として構成されている。角度調整ブラケット65は、その基部66に形成された軸孔67において、トップバース基板35に突設された支軸62に角度調整可能に組み付けられている。さらに、角度調整ブラケット65の基部66には、その軸孔67に連通する割溝68が形成され、締付ネジ63が割溝68に跨って締め付け

られることで、支軸62の軸回りに対し角度調整プラケット65が回動不能に固定されるようになっている。

【0022】前記角度調整プラケット65の基部66から延出されたローラ取付部65aには、第1、第2の両ガイドローラ70、73がボビン軸10と直交するそれぞれのローラ軸69、72を中心として回転自在に組み付けられている。さらに、図5に示すように、巻取ボビン11の巻取り幅の中央を通る延長線L1上にトラバースローラ37が位置し、入線側ガイドローラ機構41のガイドローラ47と前記トラバースローラ37との間において線材Wが略一直線状をなす際に、前記第1、第2の両ガイドローラ70、73は、線材Wを間に挟んで略対向状をなし、その各ガイド溝71、74によって前記線材Wを略一直線状をなして移送案内し得るように、ローラ取付部65aに対し第1、第2の両ガイドローラ70、73が配設されるとともに、前記支軸62に対し角度調整プラケット65が角度調整されて締付ネジ63によって固定されるようになっている。

【0023】また、前記入線側ガイドローラ機構41の可動プラケット45と、トラバース側ガイドローラ機構51の角度調整プラケット65との間には、トラバースローラ37の往復動作に連動して前記可動プラケット45をプラケット軸44を中心として揺動変位させる運動機構90が組み付けられている。前記運動機構90は、伸縮自在に連結された第1ロッド91と第2ロッド92とを備え、第1ロッド91の上端部は、連結ピン93によって可動プラケット45に接続され、第2ロッド92の下端部は、連結ピン94と球面軸受け96によって角度調整プラケット65の連結片95に接続されている。その他の構成は、実施の形態1と同様にして構成されるため、その説明は省略する。

【0024】したがって、この実施の形態2においては、トラバースローラ37の往復動作に基づいて、運動機構90を介して入線側ガイドローラ機構41の可動プラケット45がそれぞれのプラケット軸44を中心として揺動変位される。これによって、可動プラケット45のガイドローラ47のガイド溝48が前記線材Wの移送方向と略一致する。また、トラバース側ガイドローラ機構51においては、第1、第2の両ガイドローラ70、73の各ガイド溝71、74によって線材Wが良好に移送案内される。このため、前記線材Wは、前記ガイドローラ47、第1、第2の両ガイドローラ70、73及び

8
トラバースローラ37のガイド溝48、71、74、38の各エッジ部分に当たることなく円滑に移送案内されながら巻取ボビン11の巻取洞12の巻き取り幅方向に順次巻き取られることから、前記各ガイド溝48、71、74、38のエッジ部分による傷が線材Wの表面に発生する不具合が防止される。

【0025】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によれば、ガイドローラ機構の可動のガイドローラのガイド溝が線材の移送方向と略一致するように変位するため、ガイド溝のエッジ部分に線材が当たってその線材の表面が傷つけられる不具合を防止しながら線材を良好に巻き取ることができるとともに、巻き取り幅の広い巻取ボビンであっても、その巻取ボビンの巻き取り幅方向に線材を良好に移送案内して巻き取ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1の線材巻取機における巻取ガイド装置を示す側面図である。

【図2】同じく線材巻取機の巻取ガイド装置を示す正面図である。

【図3】同じく線材巻取機全体を示す正面図である。

【図4】同じく線材巻取機全体を一部破断して示す側面図である。

【図5】この発明の実施の形態2の線材巻取機における巻取ガイド装置を示す側面図である。

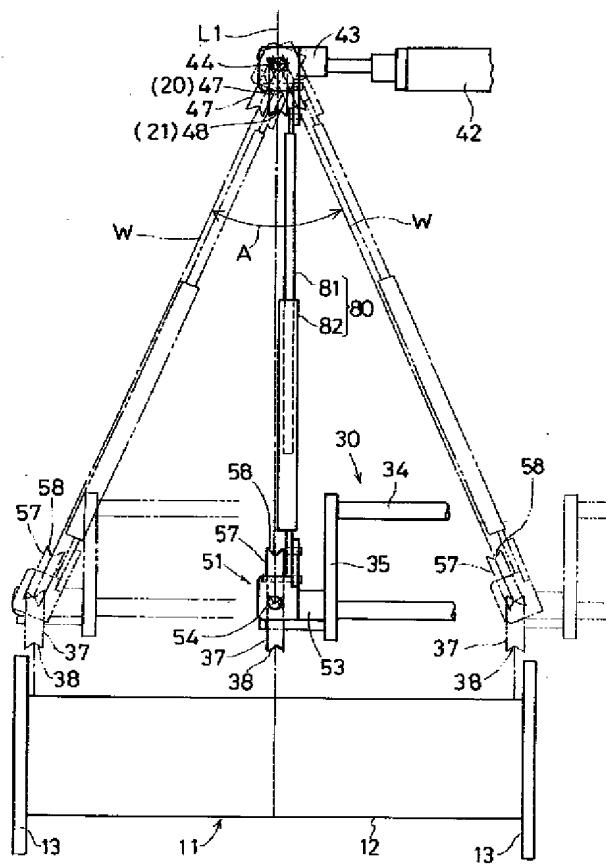
【図6】同じく線材巻取機の巻取ガイド装置を示す正面図である。

【図7】従来の線材巻取機を正面及び側面側から示す説明図である。

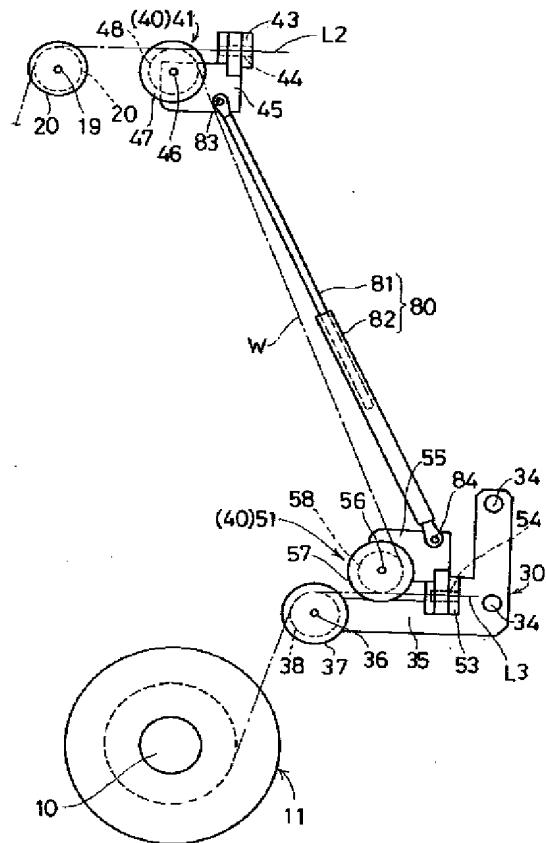
30 【符号の説明】

- 1 線材巻取機
- 11 巾取ボビン
- 20 入線ローラ
- 30 トラバース機構
- 37 トラバースローラ
- 40 巾取ガイド装置
- 41 入線側ガイドローラ機構
- 45 可動プラケット
- 47 ガイドローラ
- 51 トランバース側ガイドローラ機構
- 55 可動プラケット
- 57 ガイドローラ

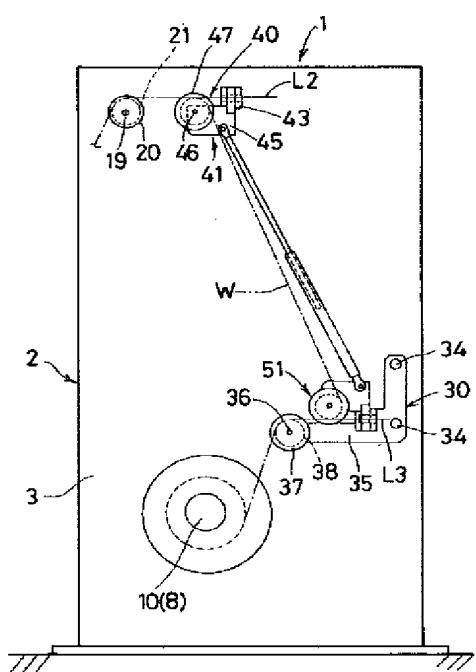
【図1】



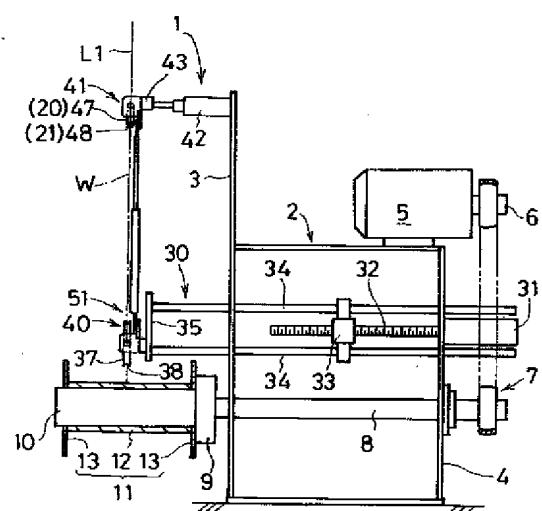
【图2】



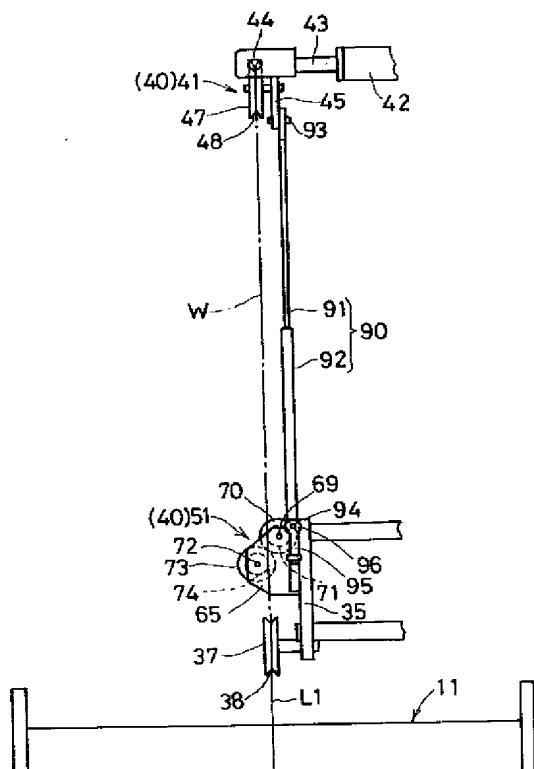
【図3】



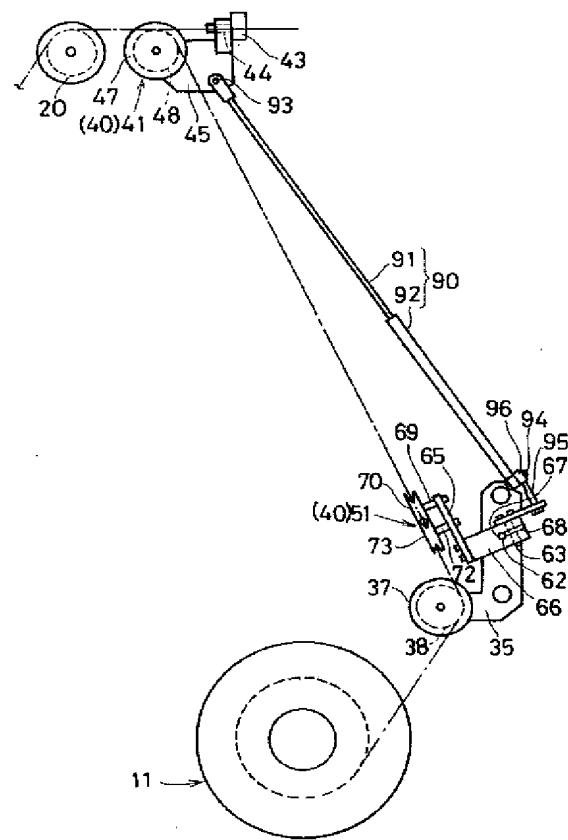
[图4]



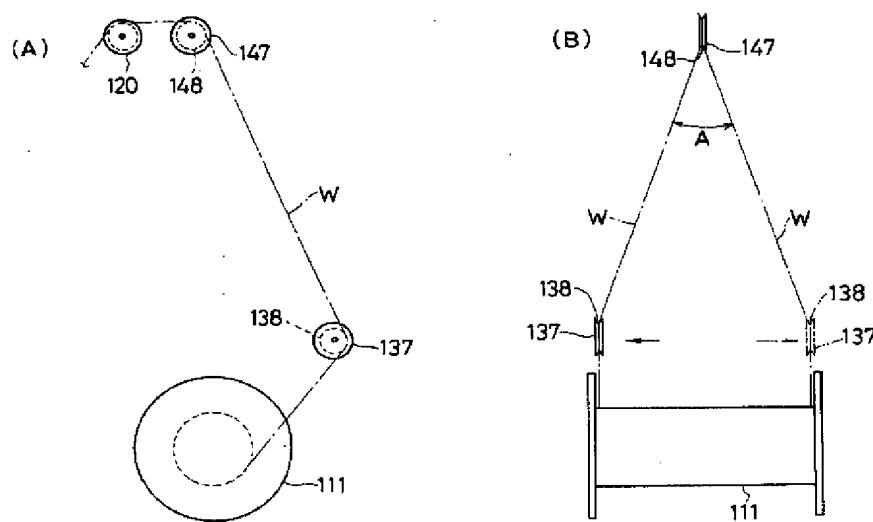
【図5】



【図6】



【図7】



PAT-NO: JP410157927A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10157927 A
TITLE: WIRE ROD WINDING MACHINE
PUBN-DATE: June 16, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IKEDA, KOTARO	
KANEHARA, YOSHIHISA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK TAKANA DENKI	N/A

APPL-NO: JP08319876

APPL-DATE: November 29, 1996

INT-CL (IPC): B65H054/28 , B65H057/28

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To well wind a wire rod while preventing damage in a surface of the wire rod, by transferring and guiding the wire rod in accordance with a change of angle in a transferring direction of the wire rod based on reciprocation movement of a traverse roller.

SOLUTION: In a wire rod winding machine constituted such that a wire rod W supplied from

an in-line roller 20 is fed to a traverse roller 37 through a winding guide device and wound to a winding bobbin 11, the winding guide device is provided with an in-line side guide roller mechanism and a traverse side guide roller mechanism 51, of both these guide roller mechanisms, at least one guide roller mechanism is provided with a movable guide roller 47 whose guide groove 48 mostly conforms to the transferring direction of the wire rod W by being displaced corresponding to a change of angle in a transferring direction of the wire rod W based on reciprocation movement of the traverse roller.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO